

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

E04G 1/34

E04G 1/16



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02811432.9

[43] 公开日 2004 年 7 月 21 日

[11] 公开号 CN 1514902A

[22] 申请日 2002.5.30 [21] 申请号 02811432.9

[30] 优先权

[32] 2001.6.7 [33] GB [31] 0113861.9

[86] 国际申请 PCT/GB2002/002616 2002.5.30

[87] 国际公布 WO2002/099225 英 2002.12.12

[85] 进入国家阶段日期 2003.12.5

[71] 申请人 詹姆士·托马斯·韦斯顿

地址 英国埃塞克斯

共同申请人 理查德·韦斯顿

[72] 发明人 詹姆士·托马斯·韦斯顿

理查德·韦斯顿

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

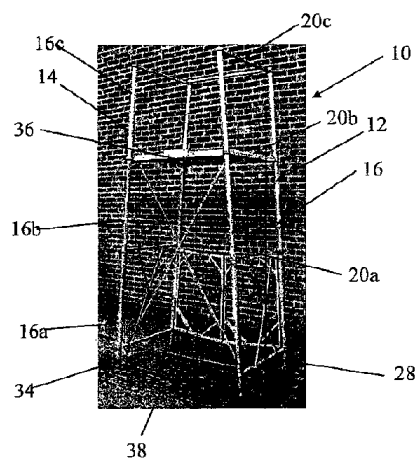
代理人 寇英杰

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称 可折叠的脚手架塔台

[57] 摘要

一种可折叠的脚手架塔台，该脚手架塔台具有四个直立部分，分别设置成两对，其中每个直立部分由三个或更多个伸缩式可折叠部分构成，刚性水平条延伸在每对直立部分的可折叠部分之间，以形成两个伸缩式可折叠的梯形结构，当使用脚手架塔台时，这两个梯形结构支撑在地上。



1、一种可折叠的脚手架塔台，该脚手架有四个直立部分分别排列成两对，其特征在于每个直立部分由三个或更多个伸缩式折叠部分构成，一些刚性水平条伸展在每对直立部分的折叠部分之间，形成两个伸缩式梯形结构，当使用脚手架塔台时，这两个梯形结构就支撑在地上。

2、根据权利要求1所述的可折叠的脚手架塔台，其特征在于两个可折叠梯形结构是通过一可折叠结构永久地彼此连接，该折叠结构允许两个梯形结构彼此靠近和分开，并保持两者基本上是彼此平行的。

3、根据权利要求2所述的可折叠的脚手架塔台，其特征在于该折叠结构是由两个门扇构成的折叠门，两个门扇可以绕直立轴相互转动，并各自连接到两个梯形结构的直立部分上。

4、根据前述任一权利要求所述的可折叠的脚手架塔台，其特征在于两个梯形结构彼此相对倾斜呈锐角，因此脚手架的顶部比底部更窄。

5、根据前述任一权利要求所述的可折叠的脚手架塔台，其特征在于折叠式支撑件伸展在两个梯形结构之间，也伸展在每个梯形结构的侧杆之间，以防止脚手架倒塌。

可折叠的脚手架塔台

技术领域

本发明涉及一种可折叠的脚手架塔台。

发明背景

众所周知，脚手架塔台由相似的刚性框架构成，这些刚性框架设计成以狭槽的形式相互连接。每个框架都由具有两个垂直杆的管状钢、两个水平条和维持框架刚性强度的额外支杆构成。垂直杆的上端和下端的直径不同，这样一个刚性框架的底部能安装到另一个的顶部上。组装脚手架塔台时，首先将两个框架设置在塔台的两侧，然后将塔台前面和后面的框架与这两个侧框架连接起来。重复上述操作，在塔台的两侧放置另外两个框架，并将它们与前、后框架连接起来。

当这样的脚手架塔台被折叠时，它们的体积很大，而当竖立起来时，它们是摇摆不稳定的，因为它们的稳定性依赖于单个框架之间的良好配合。

英国专利GB1311569公开了一种可折叠的脚手架，该脚手架由多个折叠部分构成，这些折叠部分通过彼此的狭槽相互连接。当这种脚手架被折叠时，其包括几个单独部分，因此不紧凑，也不便于运输。

另一个英国专利GB988270公开了一种复杂的可折叠的脚手架，它由一基础框架、一延伸框架和各种支撑部件构成。当折叠时，这些单独的框架同样使得结构体积很大。

发明概述

本发明的目的是为了提供一种脚手架塔台，当它被折叠时，仍然是紧凑的，并且组装时容易竖立起来，安装后也很稳定。

本发明提供了一种可折叠的脚手架塔台，该脚手架具有四个设置成两对形式的直立部分，其中每个直立部分由三个或更多个伸缩式可折叠的部分构成，刚性的水平条在每对的直立部分之间延伸，以形成两个伸缩式可折叠梯形结构，当使用塔台时，这两个梯形结构支撑在地上。

在英国专利GB988270中，公开了一种延伸框架，该框架具有伸缩式可折叠的腿。但是，它与本发明的梯形结构不同，该延伸框架需要抵靠在基础框架上，而不是在地上，并且它只提供一个可延伸的部分。

虽然用可分离的交叉组件将梯形结构相互连接起来以形成一刚性的塔台是可能的，但是这样的脚手架塔台至少需要两个人才能组装。要让一个人组装，优选方式是用一可折叠的结构将两个可折叠的梯形结构的最下端部分永久地彼此连接，其中，该可折叠的结构允许两个梯形结构彼此靠近和分开，同时保持两者基本上彼此平行。

这种可折叠的结构可以包括屈伸舌片(a lazy tongue)或象格子结构一样(trellis-like)的枢轴连接条，用于将梯形结构相互连接起来，但是优选方式是用一折叠门，该折叠门由两个门扇构成，两个门扇绕直立轴相对彼此枢转，并且相对两个梯形结构的直立部分的相应可折叠部分枢转。

附图的简要说明

参考本发明的附图，以实施例的形式进一步说明本发明。附图如下：

图1是本发明第一个实施例的脚手架塔台处于展开位置的透视图；

图2是本发明的该优选实施例中的门处于展开位置的门结构的前视图；

图3是当放置一个梯子在脚手架塔台上时第一个实施例的侧视图；

图4是图1的另一个透视图；

图5是本发明第二个实施例的脚手架塔台处于展开位置的透视图。

优选实施例的详细说明

图1显示了一个脚手架塔台10, 该脚手架塔台10的两个相对侧的每一侧都由可伸缩的梯形结构12和14组成, 另外两个相对侧由可折叠的门18和交叉支撑架34构成。可伸缩的梯形结构12和14的横档20b支承平台36, 该平台和传统的脚手架塔台的平台类似。

该可伸缩的梯形结构12和14具有侧杆16, 该侧杆16由伸缩式可折叠管状部分16a、16b和16c构成, 每一管状部分支承着横档20a、20b和20c。当展开时, 这些管状部分通过弹簧负载销(图中未示出)彼此锁合, 因此防止了侧杆16在使用时折叠。进一步的安全措施可通过设置一辅助销来实现, 该辅助销可以手动地插入穿过任意两个对准的伸缩部分16a、16b或16c的孔。当折叠时, 上述三个横档20a、20b和20c彼此邻近。这样脚手架塔台展开时侧边的高度近似是它折叠后高度的三倍。

图2显示了脚手架塔台的第三个侧面。该侧面是这样形成的, 利用一门18使两个相对的梯形结构相互连接起来, 其中该门18有两个门扇24和26。

门扇24和26由空腹架构成, 该二门扇绕一个垂直轴彼此铰接在一起。该门18其余的垂直边被分别铰接连接到相应梯形结构的伸缩式侧杆16的最低部分16a上。这种结构几乎是直立地设置踏台的两个梯形结构的末端, 从而使得一个人就能完成脚手架的组装。

在优选的实施例中, 门扇对称地分布在铰链44两边, 该铰链44将它们连接在一起, 该门扇呈梯形。因此, 梯形结构并不是准确地彼此平行放置, 而是形成一个更加稳定的A型框架。当脚手架塔台折叠时, 该铰链可以使门扇沿中心铰链44向内折叠。

支撑条28恰好设置在每个梯形结构的底端的上方, 位于侧杆16之间, 与可折叠门18的底边缘齐平, 这样增加了结构的刚性。通过在每个梯形结构上设置支撑杆30和32可以进一步增加刚性, 其中该支撑杆30和32在支撑条28和横档20a之间对角地延伸。这种拉紧的交叉结构防止了在任一方向上的变形。

脚手架塔台10的第四个侧面，也是最后一侧面通过插入一个与门18平行的交叉支撑架34构成，该支撑架34在梯形结构12和14的垂直侧杆16之间跨越，或者在支撑条28之间跨越。该交叉支撑架34用传统的方法如丝扣夹具连接在前述组件上。

上面已经完成了脚手架塔台10的第一水平面。当梯形结构伸展至整个高度时，伸缩梯形结构12和14的第二和第三横档20b和20c确定了脚手架塔台的第二和第三水平面。平台36用于为脚手架塔台的使用者提供一支撑板，该平台支承在横档20b上，并被以适当的方式锁定在那里。这进一步增加了脚手架塔台的结构刚度。

图3显示了一个梯子46连接到脚手架塔台上，以便于容易到达平台。梯子46自身是可折叠的，易于运输。为了便于组装，梯子46可以连接到任一横档20a上。这样既提供了稳定性，同时让使用者能到达足够的高度以插入平台板。

尽管A型框架结构本身不易于变形，但通过设置伸缩拉杆38和40可进一步增加它的刚性。该拉杆与支撑杆30和32的功能类似。该拉杆38和40的可伸缩特性允许它们也能在当脚手架塔台10不使用时而折叠的方向上回缩。这些特征对于支撑杆30和32来说并不需求，因为它们跨过的是恒定不变的距离，与脚手架塔台的结构无关。伸缩拉杆38和40对角地从一个梯形结构的支撑条28跨到相对的梯形结构的横档20b上。伸缩拉杆38和40可以用弹簧负载锁销，该弹簧负载锁销与用在梯形结构12和14的伸缩侧杆16中的弹簧负载销相似。这些弹簧负载锁销给予拉杆张紧力和压应力，但是也使脚手架塔台更难于折叠。在不影响它们折叠的情况下，可以使用弹簧偏压爪状件替代锁销来防止拉杆伸展开。需要指出的是，为了使脚手架能完全折叠，每个伸缩式拉杆38和40必须包括至少三个部分。可选择的，伸缩式拉杆38和40可以用固定支撑杆替代，该固定支撑杆在每次竖立脚手架塔台时都需要进行安装。

为了安全与稳定，支撑条42被固定在相对的梯形结构12和14的横档20c之间。这样就完善了直立的塔台，而且还可以使用其它加强件。

为了折叠脚手架塔台10, 必须去掉支撑条42、平台36和交叉支撑架34。然后, 必须通过拆卸弹簧负载销, 并向下拉掉上部的横梁20b和20c, 来回伸缩式侧杆16。

此时, 部分折叠的脚手架塔台就象小孩的玩具笔一样。折叠的最后阶段是可折叠门18绕其铰链24朝向当前已部分回缩的伸缩拉杆38和40弯曲。此时, 从上往下看, 脚手架塔台呈M型。随后, 门18被完全折叠, 并和梯形结构12和14放在一起, 同时, 伸缩式拉杆处于其完全回缩的位置。该最后的状态是非常节省空间的, 有助于储存和运输。

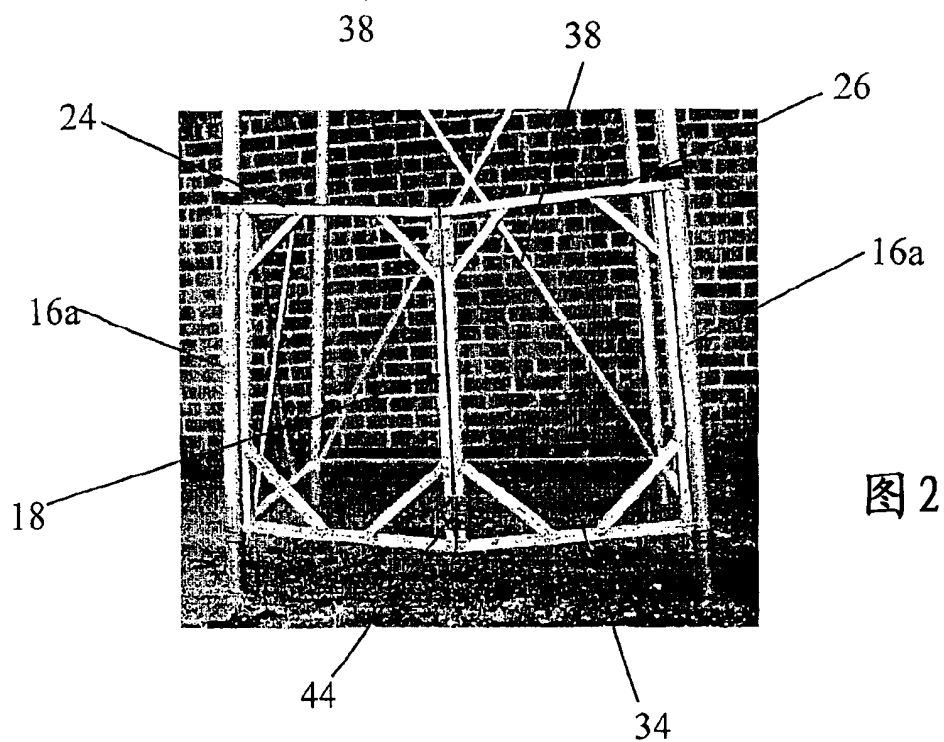
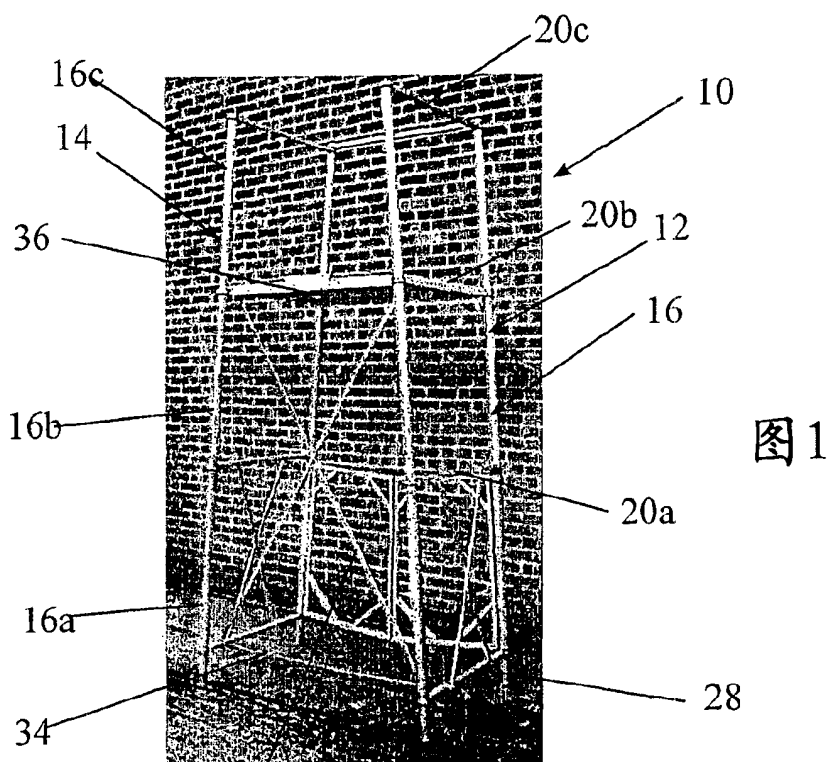
图5显示了第二个实施例, 它主要是用作传统的脚手架塔台, 具有可被一个人折叠和容易地竖立起来的优点。

脚手架塔台50与前边的实施例结构相似, 主要的不同是构成脚手架塔台的梯形结构是平行的。为了便于构建, 本实施例采用了一个可折叠门56, 这同前面实施例中描述的门相似。

第二个实施例进一步的差别在于使用了两个平台58, 这就可在其中形成一个缺口60, 从而使得梯子能放在两个平台之间, 以允许攀上上部的平台。

图5的实施例也使用了与支撑横档28相类似的支撑横档62。由于在伸缩式梯形结构52和54的每个横档之间联结有可伸缩支撑件64和66, 所以塔台在两个方向上的变形减小了。支撑件64和66由伸缩部分构成, 该伸缩部分能将一个折叠到另一个内中, 但是设置有掣子或支柱来防止它们延伸时超过某一限度。由于它们不能延伸超过一定的限度, 所以它们以同样的方式作为拉紧钢索来防止变形, 而且由于它们可以折叠, 因此不会妨碍脚手架的折叠。

在相对的两个梯形结构的相邻水平面的横梁之间拉紧有较长的伸缩式支撑件68和70, 这样进一步减少了平行于脚手架方向上的变形。这些结构也可以用刚性的可移去的支撑架来代替, 但是这种结构不易于竖起或折叠。



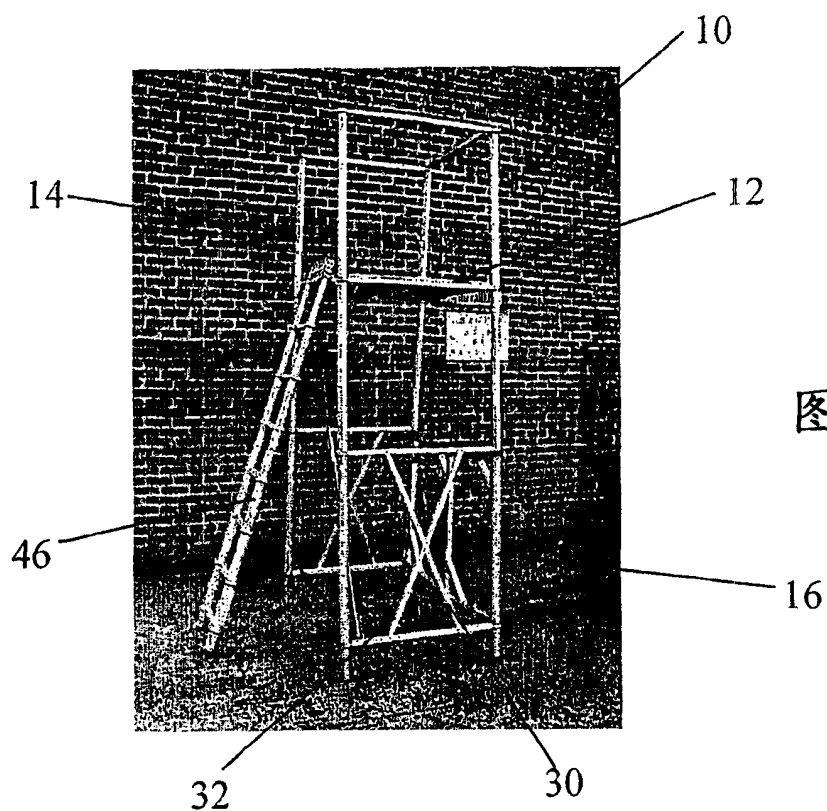


图 3

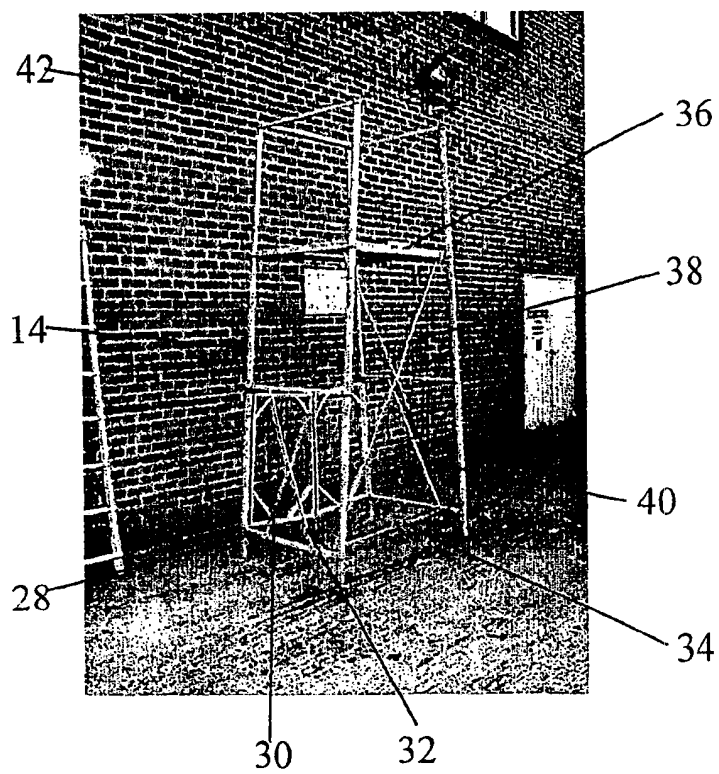


图 4

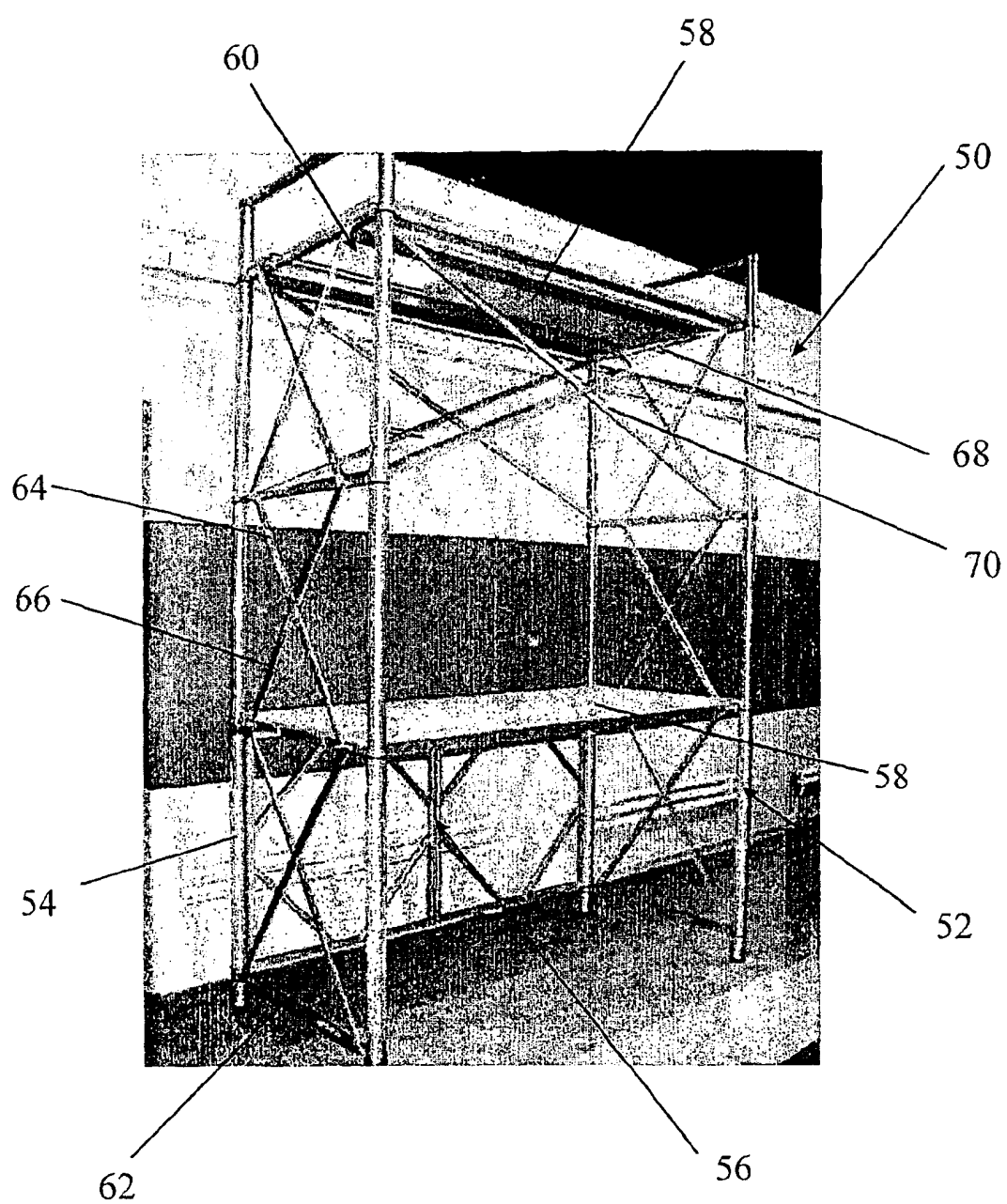


图 5